

<p>Universidade Federal de São João del-Rei</p>	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DO CURSO DE MATEMÁTICA – COMAT	
	<b>CURSO: Matemática</b>	
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> Pré-Cálculo 1		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DEMAT	<b>Período:</b> 1°
<b>Carga Horária:</b>		
<b>Total:</b> 66 h/ 72 ha	<b>Teórica:</b> 66 h/ 72 ha	<b>Prática:</b> 0 h/ 0 ha
<b>Pré-requisito:</b> Não há		<b>Correquisito:</b> Não há
<b>Docente Responsável:</b> Wilker Thiago Resende Fernandes		

<b>EMENTA</b>		
Conceitos Básicos de Lógica: proposições, conectivos e operações lógicas, Tabela-Verdade, implicação lógica e equivalência lógica. Teoremas e tipos de demonstrações. Conjuntos e operações. Leis de D'Morgan. Conjunto dos números Naturais: operações usuais, Princípio da Indução Finita. Números Inteiros, Racionais e Irracionais. Conjunto dos números reais: operações, relação de ordem, intervalos, desigualdades, valor absoluto, equações e inequações. Relações.		
<b>CRONOGRAMA</b>		
	<b>DATA</b>	<b>CONTEÚDO</b>
Aula 1	07/08/2023	Apresentação da disciplina. Conceitos Básicos de Lógica: Proposição. Princípios fundamentais da Lógica Matemática.
Aula 2	08/08/2023	Conectivos: negação, conjunção.
Aula 3	21/08/2023	Conectivos (continuação): disjunção e disjunção exclusiva, condicional e bicondicional.
Aula 4	22/08/2023	Tabela-Verdade. Tautologia, Contradição e Indeterminação.
Aula 5	28/08/2023	Implicação e Equivalência Lógica.
Aula 6	29/08/2023	Proposições associadas a uma condicional. Propriedades das operações lógicas.
Aula 7	04/09/2023	Sentenças abertas. Quantificadores.
Aula 8	05/09/2023	Teoremas e tipos de demonstrações.
Aula 9	11/09/2023	Aula de exercícios.

Aula 10	12/09/2023	AVALIAÇÃO 1.
Aula 11	18/09/2023	Conjuntos: Conceitos primitivos; Relação de Pertinência; Representação; Conjunto Unitário e Conjunto vazio; Conjunto Universo.
Aula 12	19/09/2023	Relação de inclusão. Igualdade entre conjuntos.
Aula 13	25/09/2023	Conjuntos das partes. Diagrama de Venn.
Aula 14	26/09/2023	Complementar de um conjunto.
Aula 15	02/10/2023	Complementar de um conjunto (continuação).
Aula 16	03/10/2023	Reunião e intersecção entre conjuntos.
Aula 17	09/10/2023	SEMAT.
Aula 18	10/10/2023	SEMAT.
Aula 19	16/10/2023	Reunião e intersecção entre conjuntos (continuação).
Aula 20	17/10/2023	Diferença e diferença simétrica entre conjuntos.
Aula 21	23/10/2023	Aula de exercícios.
Aula 22	24/10/2023	AVALIAÇÃO 2.
Aula 23	30/10/2023	O Conjunto dos números naturais e o Princípio da Indução Finita. Operações usuais em $\mathbb{N}$ .
Aula 24	31/10/2023	O conjunto dos números inteiros. O conjunto dos números racionais. O conjunto dos números irracionais.
Aula 25	06/11/2023	O conjunto dos números reais: operações, propriedades e equações.
Aula 26	07/11/2023	Relação de ordem em $\mathbb{R}$ . Propriedades. Intervalos.
Aula 27	13/11/2023	Inequações no conjunto dos números reais.
Aula 28	14/11/2023	Valor absoluto. Equações modulares.
Aula 29	20/11/2023	Inequações modulares.
Aula 30	21/11/2023	Pares ordenados e Produto Cartesiano. Propriedades do produto cartesiano. Relações. Domínio e imagem de uma relação. Representação de uma relação.
Aula 31	27/11/2023	Relação inversa. Relação composta. Propriedades das relações em um conjunto.
Aula 32	28/11/2023	Relação de equivalência. Relação de ordem.
Aula 33	04/12/2023	Aula de dúvidas e exercícios.
Aula 34	05/12/2023	AVALIAÇÃO 3.
Aula 35	11/12/2023	Aula de dúvidas.
Aula 36	12/12/2023	AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA.

### **OBJETIVOS**

Apresentar aos estudantes os conceitos de lógica, a fim de que estes se familiarizem

com a estrutura de demonstrações matemáticas. Formalizar, com rigor matemático, os conceitos de conjuntos numéricos e relação. Apresentar métodos e fundamentações dos conceitos matemáticos, ensinando o estudante a trabalhar com as propriedades de conjuntos; classificar os diversos tipos de relações, especialmente a relações de equivalência e as relações de ordem; enunciar o Princípio da Indução Finita e estudar aplicações básicas; identificar e classificar um número real através de sua representação decimal; resolver equações e inequações reais.

#### METODOLOGIA

A unidade curricular (UC) terá aulas presenciais expositivas do conteúdo programático com espaço para discussão e explanação de dúvidas. Serão apresentadas listas de exercícios sobre os assuntos relativos ao conteúdo programático. A UC contará com horários semanais para atendimento aos discentes. Estes horários serão definidos na primeira semana, após o início das aulas, de modo que melhor atenda tanto ao professor quanto aos discentes.

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão aplicadas três (3) avaliações, cada uma delas no valor de dez (10) pontos. A nota final (NF) do(a) estudante será a média aritmética simples das notas obtidas nas três avaliações. Caso a nota final do(a) estudante seja menor que 6 ( $NF < 6$ ), o(a) mesmo(a) poderá fazer uma Avaliação Substitutiva cujo conteúdo será todo o conteúdo da unidade curricular abordado durante o período. A Avaliação Substitutiva terá o valor de dez (10) pontos e substituirá a menor dentre as três notas obtidas nas avaliações anteriores, desde que não seja inferior a todas elas. Caso o(a) estudante obtenha aprovação com o uso da nota da Avaliação Substitutiva, sua nota final será igual a 6 pontos.

Será aprovado o(a) estudante que, ao final do período letivo, obtiver pontuação maior que ou igual a seis ( $NF \geq 6$ ) e pelo menos 75% de frequência.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR FILHO, E. **Iniciação à Lógica Matemática**. 21. ed. São Paulo: Ed. Nobel, 2017. 203 p.

FAJARDO, R. A. S. **Lógica Matemática**. 1. ed. São Paulo: Edusp, 2019. 208 p.

LIMA, E. L. **Números e Funções Reais**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. 297 p. (Coleção PROFMAT).

MUNIZ NETO, A. C. **Tópicos de Matemática Elementar: Números Reais**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. 222 p. (v. 1). (Coleção Professor de Matemática).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CERQUEIRA, L. A.; OLIVA, A. **Introdução à Lógica**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 2002. 110 p.

HALMOS, P. R. **Teoria Ingênua dos Conjuntos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001. 178 p. (Coleção Clássicos da Matemática).

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar: Conjuntos e Funções**. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. (v. 1).

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (v. 1). (Coleção do Professor de Matemática).

LIPSCHUTZ, S. **Teoria dos conjuntos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1976. 337 p.

---

**Assinatura do professor**

---

**Assinatura da Coordenadora**